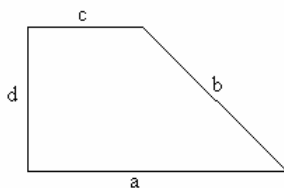


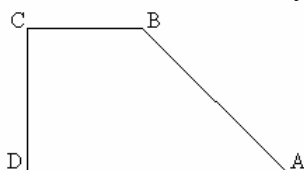
## TEMA 9:

### FORMAS POLIGONALES.

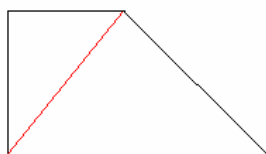
Llamamos **polígono** a una superficie plana y cerrada, limitada por líneas rectas llamadas **lados**, que se representan por letras minúsculas.



Los puntos donde se cortan dos lados se llaman **vértices** y se representan con letras mayúsculas.



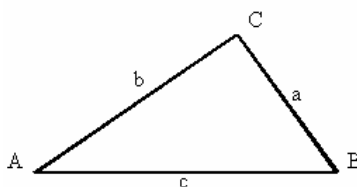
La **diagonal** de un polígono es el segmento que une un vértice con otro no consecutivo.



Los polígonos que tienen todos sus lados y sus ángulos iguales son **polígonos regulares**.

### 1. LOS TRIÁNGULOS.

El triángulo es una figura plana formada por tres rectas que se cortan entre sí. Tiene tres lados y tres vértices y la suma de sus tres ángulos es  $180^\circ$ .



$$A + B + C = 180^\circ$$

Los vértices se designan por letras mayúsculas y los lados opuestos por letras minúsculas.

## 2. TRAZADO DE UN TRIÁNGULO CONOCIDOS SUS TRES LADOS.

Tenemos los tres lados de un triángulo:

A \_\_\_\_\_ B

A \_\_\_\_\_ C

B \_\_\_\_\_ C

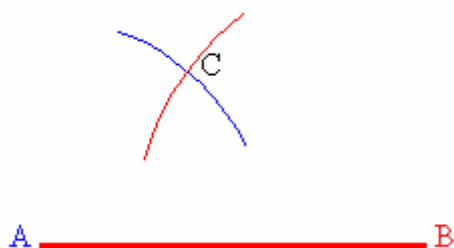
- a. Dibujamos de nuevo el lado AB.

A \_\_\_\_\_ B

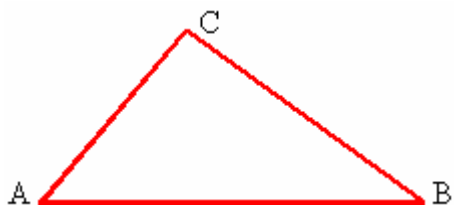
- b. Tomamos con el compás la medida del lado AC y, haciendo centro en el vértice A, trazamos un arco.



- c. Tomamos con el compás la medida del lado BC y, haciendo centro en el vértice B, trazamos un arco que cortará al trazado desde el vértice A en el punto C.

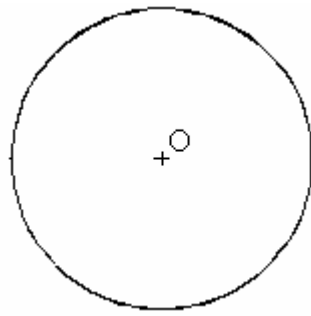


- d. Unimos los tres vértices y ya tenemos el triángulo buscado.

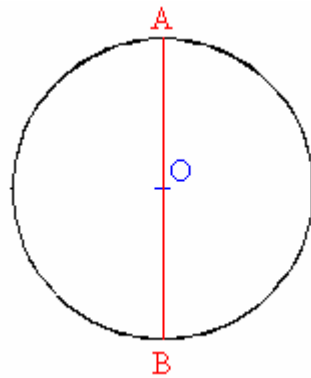


### 3. TRAZADO DE UN TRIÁNGULO REGULAR INSCRITO EN UNA CIRCUNFERENCIA.

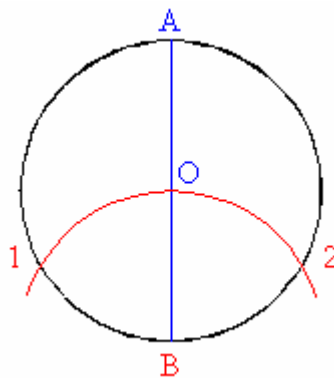
Tenemos una circunferencia dada de centro O.



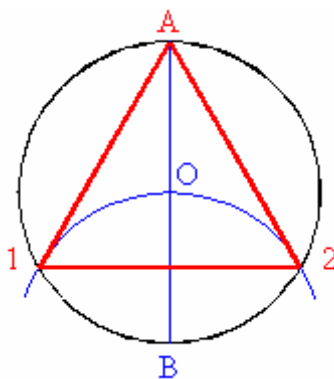
- a. Dibujamos un diámetro perpendicular AB.



- b. Desde el extremo B trazamos un arco que pase por el centro O de la circunferencia. Este arco corta a la circunferencia en los puntos 1 y 2.



- c. Uniendo los puntos A, 1 y 2 obtenemos el triángulo regular (sus tres lados iguales) buscado.

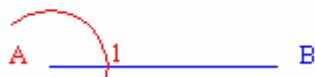


#### 4. TRAZADO DE UN CUADRADO CONOCIDO EL LADO.

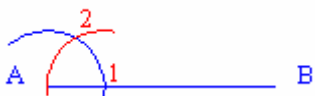
Tenemos el lado AB del cuadrado buscado:

A \_\_\_\_\_ B

- Dibujamos de nuevo el lado AB y por el vértice A trazamos una perpendicular mediante el MÉTODO DE LOS 4 ARCOS:
- Con centro en el vértice A trazamos un arco que corta al lado AB en el punto 1.



- Con centro en el punto 1, y manteniendo la misma apertura de compás, trazamos un arco que pase por el vértice A y que cortará al arco anterior en el punto 2.



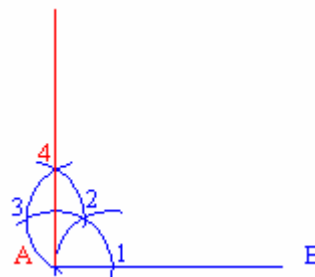
- Con centro en el punto 2, y manteniendo la misma apertura de compás, trazamos un arco que pase por el vértice A y que cortará al arco trazado con centro en el punto 1, en el punto 3.



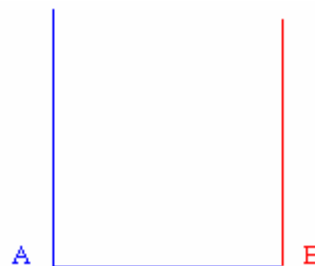
- Con centro en el punto 3, y manteniendo la misma apertura de compás, trazamos un arco que pase por el punto 2 y que cortará al arco trazado con centro en el punto 2, en el punto 4.



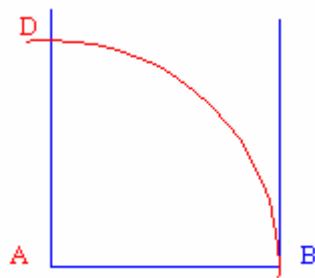
- Uniendo el punto 4 con el vértice A, trazamos una perpendicular al lado AB.



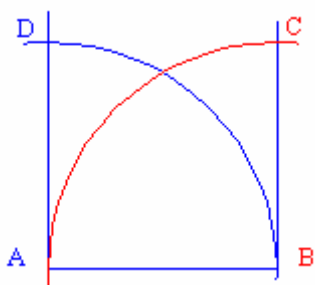
- Repetimos la operación sobre el vértice B, obteniendo otra línea perpendicular al lado AB.



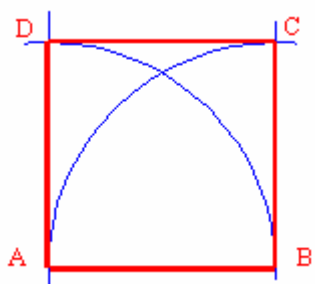
- h. Haciendo centro en el vértice A trazamos un arco que pase por el vértice B y que cortará a la perpendicular trazada por el vértice A en el punto D.



- i. Haciendo centro en el vértice B trazamos un arco que pase por el vértice A y que cortará a la perpendicular trazada por el vértice B en el punto C.

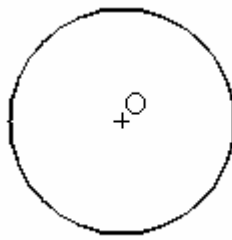


- j. Los puntos A, B, C y D son los vértices del cuadrado buscado.

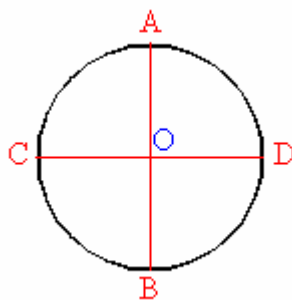


## 5. TRAZADO DE UN CUADRADO REGULAR INSCRITO EN UNA CIRCUNFERENCIA.

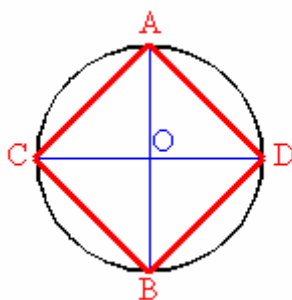
Tenemos una circunferencia dada de centro O.



- a. Dibujamos dos diámetros perpendiculares, AB y CD.

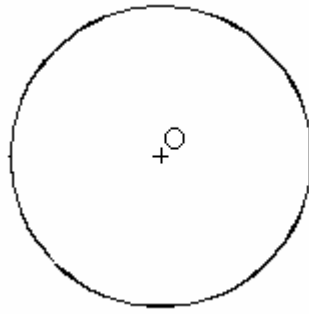


- b. Los extremos de dichos diámetros, A, B, C y D, son los vértices del cuadrado buscado.

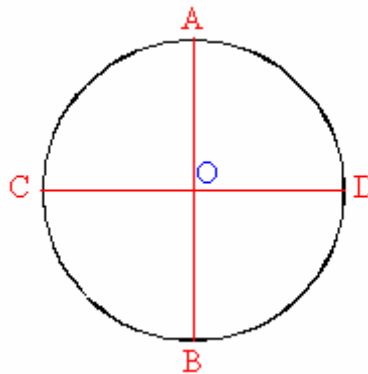


## 6. TRAZADO DE UN PENTÁGONO REGULAR INSCRITO EN UNA CIRCUNFERENCIA.

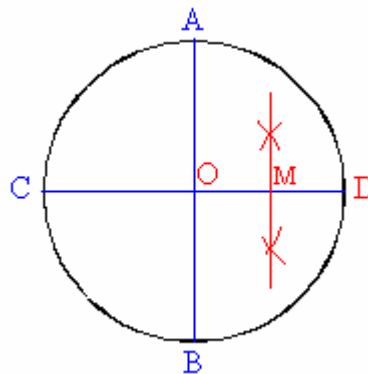
Tenemos una circunferencia dada de centro O.



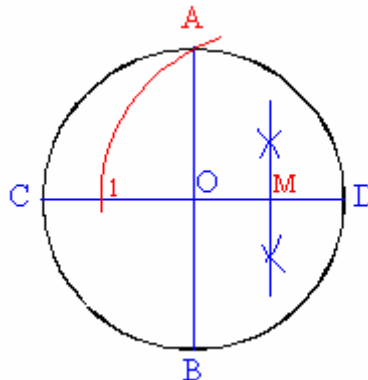
- a. Dibujamos dos diámetros perpendiculares AB y CD.



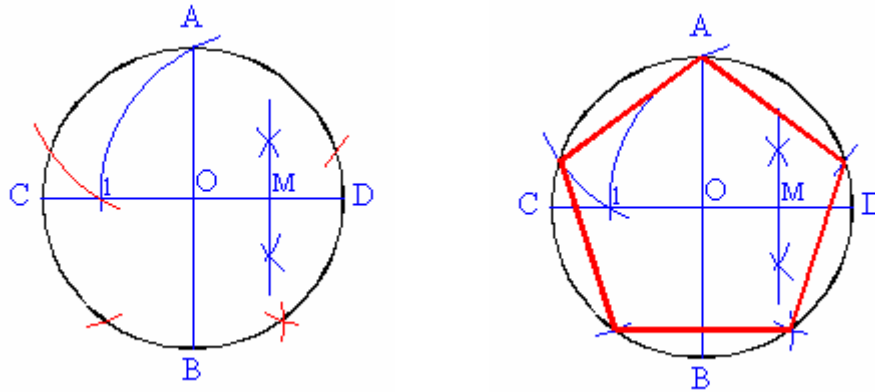
- b. Trazamos la mediatriz del radio OD y obtenemos sobre dicho radio el punto M.



- c. Haciendo centro en el punto M, trazamos un arco que pase por el punto A y que cortará al radio CO en el punto 1.



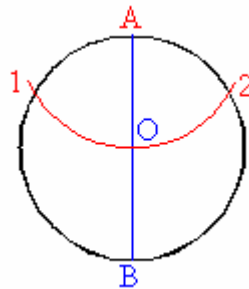
- d. El segmento A1 es la medida buscada. La llevamos 5 veces sobre la circunferencia de centro O, obteniendo el pentágono regular buscado.



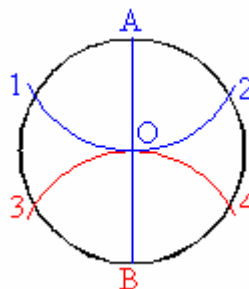
## 7. TRAZADO DE UN HEXÁGONO REGULAR INSCRITO EN UNA CIRCUNFERENCIA.

Tenemos una circunferencia dada de centro O.

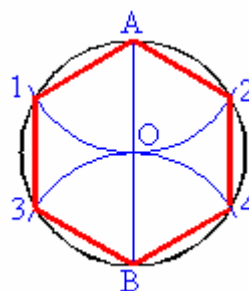
- Dibujamos un diámetro perpendicular AB.
- Con centro en el extremo A, trazamos un arco que pase por el centro O de la circunferencia, cortándola en los puntos 1 y 2.



- Con centro en el extremo B, trazamos un arco que pase por el centro O de la circunferencia, cortándola en los puntos 3 y 4.



- Los puntos A, 2, 4, B, 3 y 1 son los vértices del hexágono regular buscado.

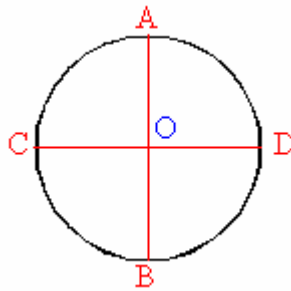




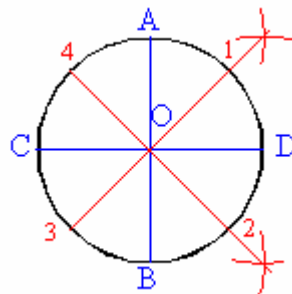
## 8. TRAZADO DE UN OCTÓGONO REGULAR INSCRITO EN UNA CIRCUNFERENCIA.

Tenemos una circunferencia dada de centro O.

- a. Dibujamos dos diámetros perpendiculares AB y CD.



- b. Trazamos las bisectrices de los cuatro ángulos formados por estos dos diámetros.



- c. Estas bisectrices cortan a la circunferencia en los puntos 1, 2, 3 y 4, que junto con los extremos A, B, C y D de los diámetros trazados, serán los vértices del octógono regular buscado.

